

## Padding for cushion and/or backrest of a vehicle

**Patent number:** EP0936105  
**Publication date:** 1999-08-18  
**Inventor:** FAUST EBERHARD (DE); PFAHLER KARL DR (DE)  
**Applicant:** DAIMLER CHRYSLER AG (DE)  
**Classification:**  
- international: A47C7/74; B60N2/56; B60N2/70; A47C7/72; B60N2/56;  
B60N2/70; (IPC1-7): B60N2/44; A47C7/74  
- european: A47C7/74; B60N2/56C4P; B60N2/70  
**Application number:** EP19990100675 19990115  
**Priority number(s):** DE19981005178 19980210

**Also published as:**

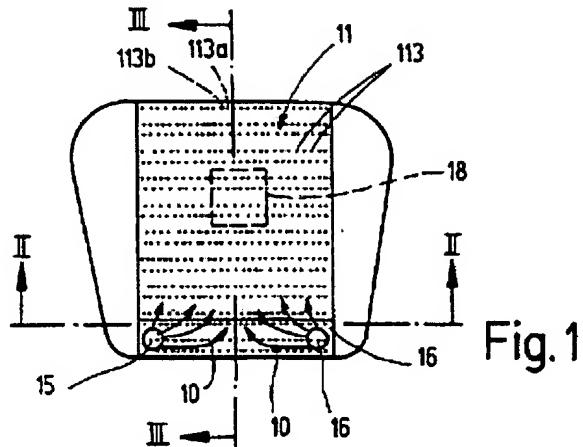
- US6068332 (A1)
- JP11313732 (A)
- DE19805178 (A1)
- EP0936105 (B1)

**Cited documents:**

- FR2641956
- DE4200825
- DE19628698

[Report a data error here](#)**Abstract of EP0936105**

The upholstery for the seat or backrest of a vehicle seat has a higher density for the filaments (113) or distance members along the length of the seat than across its width. The ventilation layer (16) is a spacer knitted material, with a higher weft density than the warp density. Its weft line is aligned in the upholstery at the seat depth of the seat and/or along the height of the backrest.



---

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide



(19)

Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 936 105 A1

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:  
18.08.1999 Patentblatt 1999/33(51) Int. Cl.<sup>6</sup>: B60N 2/44, A47C 7/74

(21) Anmeldenummer: 99100675.0

(22) Anmeldetag: 15.01.1999

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU  
MC NL PT SE  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
AL LT LV MK RO SI

(30) Priorität: 10.02.1998 DE 19805178

(71) Anmelder: DaimlerChrysler AG  
70567 Stuttgart (DE)

(72) Erfinder:  
• Faust, Eberhard  
70597 Stuttgart (DE)  
• Pfahler, Karl Dr.  
70180 Stuttgart (DE)

## (54) Polster für Sitzteil und/oder Rückenlehne eines Fahrzeugsitzes

(57) Die Erfindung betrifft ein Polster für Sitzteil und/oder Rückenlehne eines Fahrzeugsitzes mit einer luftdurchflutbaren Ventilationsschicht (19), die aus einer luft- und wasser durchlässigen Ober- (111) und Unterschicht (112) und aus diese auf Abstand haltende und miteinander verbindende, elastisch biegbare, voneinander beabstandete Abstandsstege oder -fäden (113) besteht, und mit Lüftern oder Ventilatoren zum Einblasen von Luft in die Ventilationsschicht. Zwecks Sicherstellung einer intensiven Belüftung der gesamten, dem

Sitzbenutzer angebotenen Polsterfläche des Fahrzeugsitzes, und zwar auch bei für die Belüftung zur Verfügung stehenden beschränkten Lüfterleistungen ist die Dichte der Abstandsstege oder -fäden in Polsterlängsrichtung größer gewählt als in Polsterbreite, so daß die Luft sich über die gesamte Sitz- bzw. Lehnenbreite verteilt, bevor sie auf breiter Front in Längsrichtung des Sitzteils oder der Lehne unter der Polsteroberfläche entlangströmt.

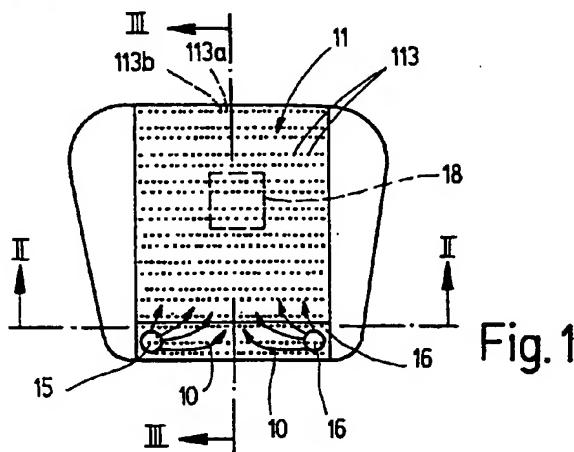


Fig. 1

## Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Polster für Sitzteil und/oder Rückenlehne eines Fahrzeugs gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

[0002] Bei einem bekannten Polster dieser Art (DE 42 00 825 A1) sind die Abstandsstege oder -fäden in einer Richtung parallel zueinander beabstandet, wodurch sich dazwischenliegende Hohlräume mit einem gleichbleibenden Querschnitt ergeben, durch die hindurch Luft aus einer Heizung, einer Klimaanlage oder eines eigens dafür vorgesehenen Gebläses gefördert wird. Die die Ventilationsschicht durchströmende Luft erzeugt einen Temperatur- und Feuchtigkeitsgradienten, durch welchen der durch Transpiration entstehende Wasserdampf oder Schweiß von der Polsteroberfläche abgeführt und dadurch das Mikroklima auf der Polsteroberfläche deutlich verbessert wird.

[0003] Bei einem ebenfalls bekannten Polster für Fahrzeugsitze der eingangs genannten Art (DE 196 28 698 C1) ist in dem Polster eine Mehrzahl von Miniätlüftern integriert, die über die Polsterfläche verteilt angeordnet sind und Luft aus dem Bereich unterhalb des Fahrzeugsitzes in die z.B. aus einem Abstandsgewirk bestehende Ventilationsschicht einblasen. Die Ventilationsluft strömt bei unbesetztem Sitz durch die luftdurchlässige Polsteroberfläche hindurch und kühlte die z.B. beim Parken in der Sonne stark aufgeheizten Polsteroberfläche relativ schnell auf komfortable Temperaturen herab. Bei besetztem Sitz strömt die Luft im Polster parallel zur Polsteroberfläche, lädt sich mit Transpirationsfeuchtigkeit auf und verlässt das Polster erst am Polsterende, ggf. durch gesonderte, konstruktiv vorgesehene Entlüftungslöcher im Polster.

[0004] Der Erfolg liegt die Aufgabe zugrunde, bei einem Polster der eingangs genannten Art eine intensive Belüftung der gesamten, dem Sitzbenutzer angebotenen Polsterfläche sicherzustellen, und zwar auch bei für die Belüftung zur Verfügung stehender beschränkter Lüfterleistung.

[0005] Die Aufgabe ist bei einem Polster der im Oberbegriff des Patentanspruchs 1 definierten Gattung erfundungsgemäß durch die Merkmale im Kennzeichenteil des Patentanspruchs 1 gelöst.

[0006] Das erfundungsgemäße Polster für Sitzteil und/oder Rückenlehne eines Fahrzeugsitzes hat den Vorteil, daß durch die unterschiedliche Dichte der von einander beabstandeten Abstandsstege oder -fäden in zueinander rechtwinkligen Polsterdimensionen, die von den Ventilatoren oder Lüftern her über lokal begrenzte Teileflächen in die Ventilationsschicht einströmende Luft gleichmäßig in Querrichtung über die gesamte Polsterfläche verteilt wird, bevor sie in Polsterlängsrichtung weiterströmt. Damit wird die Luft gleichmäßig über die Polsterfläche verteilt und mit geringem Energieverbrauch eine optimale Sitzbelüftung erreicht.

[0007] Zweckmäßige Ausführungsformen des erfundungsgemäßen Polsters mit vorteilhaften Weiterbil-

dungen und Verbesserungen der Erfindung sind in den weiteren Patentansprüchen angegeben.

[0008] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung sind in der Ventilationsschicht lamellenartige Luftleitelemente angeordnet, die zur Luftablenkung zur Oberschicht der Ventilationsschicht hin in Richtung Oberschicht leitschaufelartig schräg angestellt sind. Durch diese Struktur der Ventilationsschicht wird der sie durchströmenden Luft eine Bewegungskomponente in 10 Richtung auf die Polsteroberfläche verliehen, so daß bei nichtbesetztem Sitz die Luft vorzugsweise durch den die Polsteroberfläche überspannenden, luftdurchlässigen Polsterbezug geblasen wird, was zu einer raschen Abkühlung der z.B. durch Sonneneinstrahlung aufgeheizten Polsteroberfläche führt.

[0009] Die Erfindung ist anhand von in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispielen im folgenden näher beschrieben. Es zeigen jeweils in schematischer Darstellung:

- 20 Fig. 1 eine Draufsicht eines Polsters für ein Sitzteil eines Kraftfahrzeugs, teilweise aufgeschnitten,
- 25 Fig. 2 ausschnittsweise einen Schnitt längs der Linie II-II in Fig. 1,
- Fig. 3 ausschnittsweise einen Schnitt längs der Linie III-III in Fig. 1,
- 30 Fig. 4 ausschnittsweise eine Draufsicht auf eine Ventilationsschicht des Polsters in Fig. 1 - 3,
- Fig. 5 eine gleiche Darstellung wie in Fig. 2 eines 35 modifizierten Polsters.

[0010] Das in Fig. 1 in Draufsicht und im Sitzspiegelbereich geschnitten dargestellte Polster für ein Sitzteil eines Fahrzeugsitzes, das in gleicher Weise auch für die Rückenlehne des Fahrzeugsitzes verwendet werden kann, umfaßt eine luftdurchflutbare Ventilationsschicht 11 z.B. aus einem grobmaschigen Abstandsgewirk, eine luftundurchlässige Druckverteilungsschicht 12 aus Vlies oder Gummihaarmaterial hoher Dichte, einen die von der Druckverteilungsschicht 12 abgekehrten Polsteroberfläche überspannenden, luftdurchlässigen Polsterbezug 13 aus Textilstoff oder perforiertem Leder oder Kunstleder und eine zwischen Ventilationsschicht 11 und Polsterbezug 13 eingelegte Bezugsfüllung 14 aus Polsterwatte, Wollvlies oder einem offenporigem oder zumindest teilweise perforiertem Schaumstoff oder aus einer Watte-Schaum-Kombination. An dem der Rückenlehne zugekehrten hinteren Polsterbereich wird mittels zweier in Fig. 1 schematisch angedeuteter Lüfter oder Ventilatoren 15 von unten her Luft in die Ventilationsschicht 11 eingeblasen, wozu die luftundurchlässige Druckverteilungsschicht 12 mit den Ausblasöffnungen der Ventilatoren 15 kongruente Aussparungen aufweist.

Im Bereich der Lufteinleitung ist die von der Druckverteilungsschicht 12 abgekehrte Oberseite der Ventilationsschicht 11 mit einer luftundurchlässigen Sperrsicht 16, z.B. einer Folie, abgedeckt, die dafür sorgt, daß die Luft nicht direkt durch die Polsteroberfläche hindurch entweichen kann, sondern zunächst in Richtung der Oberflächentangente gelenkt wird.

[0011] Wie in den Schnittdarstellungen der Fig. 2 und 3 zu sehen ist, besteht die Ventilationsschicht 11 aus einer luft- und wasserdurchlässigen Oberschicht 111, einer luft- und wasserdurchlässigen Unterschicht 112 und aus einer Vielzahl von elastisch biegabaren und voneinander beabstandeten Abstandsstege oder -fäden 13, die die Oberschicht 111 und die Unterschicht 112 auf Abstand halten und miteinander verbinden. Die in Fig. 1 durch Punkte angedeuteten Abstandsstege oder -fäden 13 sind so angeordnet, daß ihre Dichte, d.h. ihre Anzahl pro Flächeneinheit, in Polsterlängsrichtung größer gewählt ist als in Polsterbreite. Dadurch verteilt sich die am hinteren Ende des Polsters einströmende Luft über die gesamte Polsterbreite, bevor sie auf breiter Front in Längsrichtung unter der Polsteroberfläche entlangströmt. Die Luftströmung ist in Fig. 1 mit Pfeilen 10 symbolisiert, und die Luftströmung in Längsrichtung des Polsters, also beim Sitzpolster längs der Sitztiefe und im Lehnopolster längs der Lehnenhöhe, ist in Fig. 2 - 5 durch Pfeil 17 angedeutet. Die unterschiedliche Dichte der Abstandsstege oder -fäden 13 ist anhand des in Fig. 1 strichliniert eingezeichneten Quadrates 18 ohneweiteres erkennbar. Die Luftdurchtrittsfläche für die in Längsrichtung des Polsters strömende Luft umfaßt im Quadrat zehn etwa senkrecht zur Zeichenblattebene verlaufende Abstandsstege oder -fäden 13, während die gleich große Luftdurchtrittsfläche für die in Richtung Polsterbreite strömende Luft im Quadrat 18 lediglich vier Abstandsstege oder -fäden 13 aufweist. Der Strömungswiderstand der Ventilationsschicht 11 in Längsrichtung des Polsters ist daher größer als der Strömungswiderstand der Ventilationsschicht 11 in Richtung Sitzbreite.

[0012] Bei der als Abstandsgewirk ausgeführten Ventilationsschicht 11 kann, wie dies in Fig. 4 ausschnittweise dargestellt ist, die Oberschicht 111 und die Unterschicht 112 eine Wabenstruktur aufweisen. Jeder in Fig. 2 und 3 dargestellte Abstandssteg oder -faden 13 setzt sich dann aus einem Bündel von Fasern zusammen, die in die Wabenstege von Oberschicht 111 und Unterschicht 112 eingeknüpft sind. Die Abstandsstege oder -fäden 13 stehen dabei in SchuBrichtung dichter als in Kettenrichtung, so daß das Abstandsgewirk im Polster so ausgerichtet ist, daß seine SchuBrichtung in Längsrichtung des Polsters verläuft. Die Durchströmungsrichtung des Abstandsgewirks vom hinteren, die Lüfter 15 enthaltenden Polsterbereich zum vorderen Polsterrand ist in Fig. 4 wiederum mit Pfeil 17 kenntlich gemacht. Zur Unterscheidung von Oberschicht 111 und Unterschicht 112 ist in Fig. 4 die versetzt angeordnete Unterschicht 112 strichliniert

dargestellt. In gleicher Weise sind in Fig. 3 ausschließlich zum Zwecke der Unterscheidung die in der vorderen Reihe 113a (Fig. 1) liegenden Abstandsstege oder -fäden 13 ausgezogen und die in der benachbarten hinteren Stegreihe 113b (Fig. 1) liegenden Abstandsstege oder -fäden 13 strichliniert dargestellt. Auf die Darstellung der Abstandsstege oder -fäden 13 ist in Fig. 4 der Übersichtlichkeit halber verzichtet.

[0013] Zur Verbesserung der Durchlüftung der Polsteroberfläche bei unbesetztem Fahrzeugsitz zwecks schnellerer Abkühlung der z.B. durch Sonneneinstrahlung erhitzten Polsteroberfläche, sind in der Ventilationsschicht 11 lamellenartige Luftleitelemente 19 angeordnet, die zur Luftableitung zur Polsteroberfläche hin in Richtung Oberschicht 111 der Ventilationsschicht 11 leitschaufelartig schräg angestellt sind. Die Schräganstellung kann dabei sowohl in Richtung Polsterbreite als auch in Längsrichtung des Polsters oder in beiden Richtungen erfolgen. In dem Ausführungsbeispiel der Fig. 2 sind die Luftleitelemente 19 unmittelbar an der Unterschicht 112 angeordnet. In dem Ausführungsbeispiel der Fig. 5 sind die Luftleitelemente 19 etwas unterhalb der Mitte der Abstandsstege oder -fäden 13 angeordnet. Im Ausführungsbeispiel der Fig. 5 sind die Abstandsstege oder -fäden 13 linear ausgeführt und leicht schräggestellt, während sie bei dem Ausführungsbeispiel der Fig. 2 leicht bogenförmig gekrümmmt sind. In beiden Fällen sind die Abstandsstege oder -fäden 13 elastisch biegbar, so daß sie bei Belastung der Polsteroberfläche leicht einfedern, doch sind sie nicht soweit durchbiegbar, daß sich Oberschicht 111 und Unterschicht 112 abstandslos berühren können.

### 35 Patentansprüche

1. Polster für Sitzteil und/oder Rückenlehne eines Fahrzeugsitzes mit einer luftdurchflutbaren Ventilationsschicht, die aus einer luft- und wasserdurchlässigen Ober- und Unterschicht und aus diese auf Abstand haltende und miteinander verbindende, elastisch biegbare, voneinander beabstandete Abstandsstege oder -fäden besteht, und mit Lüftern oder Ventilatoren zum Einblasen von Luft in die Ventilationsschicht,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß die Dichte der Abstandsstege oder -fäden (13) in Polsterlängsrichtung größer gewählt ist als in Polsterbreite.
2. Polster nach Anspruch 1,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß die Ventilationsschicht (16) aus einem Abstandsgewirk besteht, das in SchuBrichtung einer größere Dichte aufweist als in Kettenrichtung, und daß das Abstandsgewirk im Polster so ausgerichtet ist, daß die SchuBrichtung in Sitztiefe des Sitzteils und/oder in Lehnenhöhe der Rückenlehne

verläuft.

3. Polster nach Anspruch 1 oder 2,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
daß in der Ventilationsschicht (16) lamellenartige 5  
Luftleitelemente (19) angeordnet sind, die zur Luft-  
ablenkung zur Polsteroberfläche hin in Richtung  
Oberschicht (111) leitschaufelartig schräg ange-  
stellt sind.  
10
4. Polster nach Anspruch 3,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
daß die Luftleitlamellen (19) zwischen den 15  
Abstandsstegen oder -fäden (113) angeordnet sind  
und ihre Anschrägung in Polsterbreite und/oder  
Polsterlängsrichtung weist.
5. Polster nach Anspruch 3 oder 4,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
daß die Luftleitelemente (19) unmittelbar an der 20  
Unterschicht (112) angeordnet sind.
6. Polster nach Anspruch 3 oder 4,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
daß die Luftleitelemente (19) in oder unterhalb der 25  
Mitte der Abstandsstege oder -fäden (113) ange-  
ordnet sind.
7. Polster nach einem der Ansprüche 1 - 6,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
daß die Lufteinleitung in die Ventilationsschicht (16) 30  
an der Unterschicht (112) vorgenommen ist und  
daß der dem Bereich der Lufteinleitung gegenüber-  
liegende Bereich der Oberschicht (112) mit einer  
luftundurchlässigen Sperrsicht (16) abgedeckt 35  
ist.
8. Polster nach einem der Ansprüche 2 - 7,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
daß Ober- und Unterschicht (111,112) jeweils 40  
Wabenstruktur aufweisen.

45

50

55

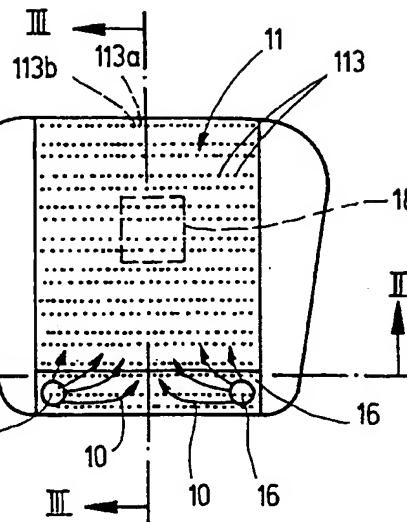


Fig. 1

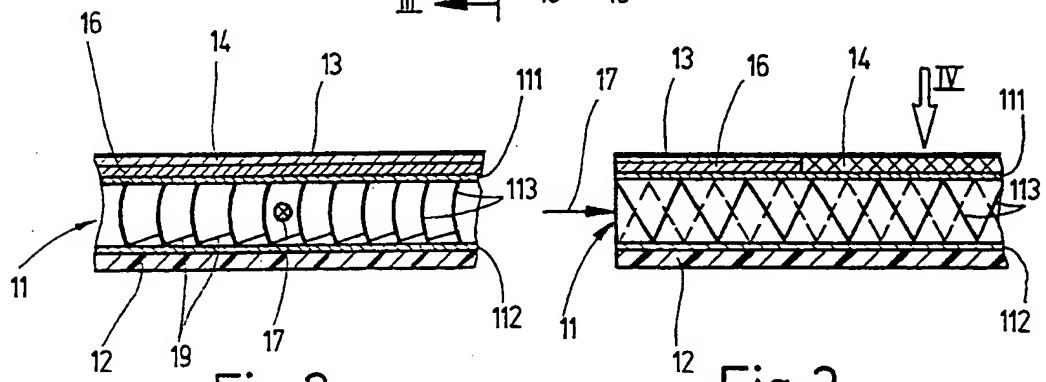


Fig. 2

Fig. 3

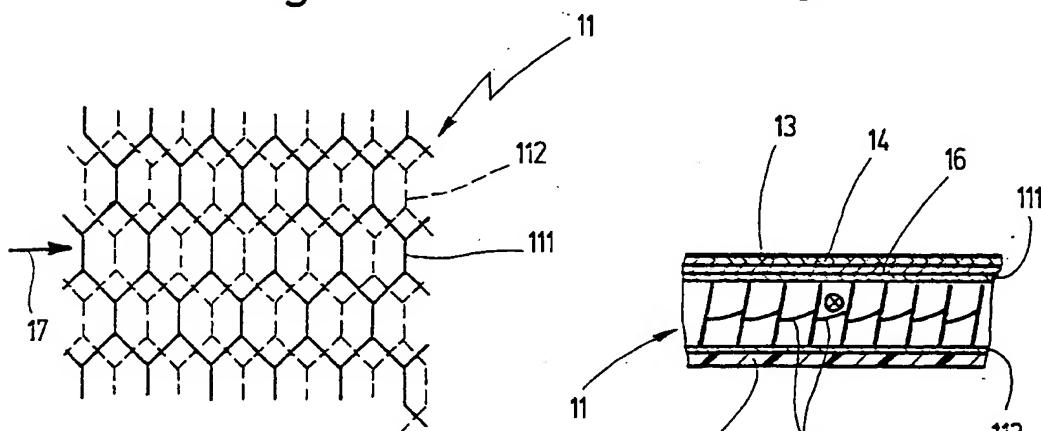


Fig. 4

Fig. 5



Europäisches  
Patentamt

## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 99 10 0675

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betriefl. Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
A	FR 2 641 956 A (GUILLOTIN JEAN-PIERRE) 27. Juli 1990 * Seite 5, Zeile 7 - Zeile 31; Abbildung 3 *	1-8	B60N2/44 A47C7/74
A,D	DE 42 00 825 A (BAYERISCHE MOTOREN WERKE AG) 22. Juli 1993 * Ansprüche 1-9; Abbildungen 1-3 *	1-8	
A,D	DE 196 28 698 C (DAIMLER-BENZ AKTIENGESELLSCHAFT) 9. Oktober 1997 * Anspruch 1; Abbildung 1 *	1	
RECHERCHIERTE SACHGEBiete (Int.Cl.6)  <b>B60N A47C</b>			
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort  <b>BERLIN</b>	Abschlußdatum der Recherche  <b>28. April 1999</b>	Prüfer  <b>Cuny, J-M</b>	
<b>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</b> X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument ... & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT  
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 99 10 0675

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am  
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

28-04-1999

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
FR 2641956 A	27-07-1990	KEINE	
DE 4200825 A	22-07-1993	KEINE	
DE 19628698 C	09-10-1997	FR 2751277 A IT RM970429 A JP 10151037 A	23-01-1998 14-01-1999 09-06-1998